

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-290908

(43)Date of publication of application : 04.10.2002

(51)Int.Cl. H04N 5/91
 G06T 1/00
 H04N 5/225
 H04N 5/907
 H04N 5/92

(21)Application number : 2001-094066

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.2001

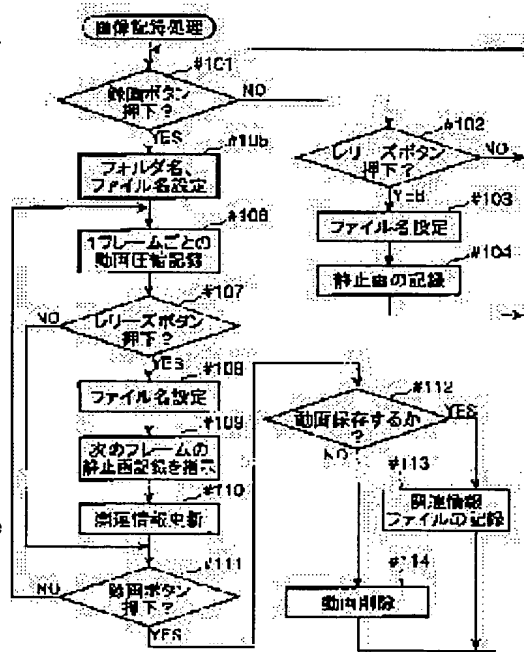
(72)Inventor : SATO KAZUMUTSU
 SHINKAWA KATSUHIKO
 NOBUYUKI NORIYUKI

(54) PHOTOGRAPHING DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING RECORDING OF ANIMATION AND STILL PICTURE AND PICTURE EDITING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the technique of picture photographing by which a user can simply use recorded animation and a photographed still picture.

SOLUTION: In this digital camera, when a video recording button is depressed (YES at #101), the file name of an animation file corresponding to the animation to be video-recorded and a folder name for storing this animation are set (#105) and recording of the animation file is started (continued) (#106). With depressing of the release button of the still picture during recording the animation file (YES at #107), the file name of the still picture file is set (#108), recording of the still picture file to the same folder as the folder to store the animation file is instructed (#109) and related information including this still picture file, frame number, etc., of a frame in the corresponding animation is generated (updated) (#110).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-290908
(P2002-290908A)

(43)公開日 平成14年10月4日(2002.10.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ド*(参考)
H 0 4 N 5/91		G 0 6 T 1/00	2 0 0 D 5 B 0 5 0
G 0 6 T 1/00	2 0 0	H 0 4 N 5/225	Z 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225			F 5 C 0 5 2
		5/907	B 5 C 0 5 3
		5/91	J

審査請求 有 請求項の数23 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-94066(P2001-94066)

(22)出願日 平成13年3月28日(2001.3.28)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号
大阪国際ビル

(72)発明者 佐藤 一睦

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 新川 勝仁

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪
国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

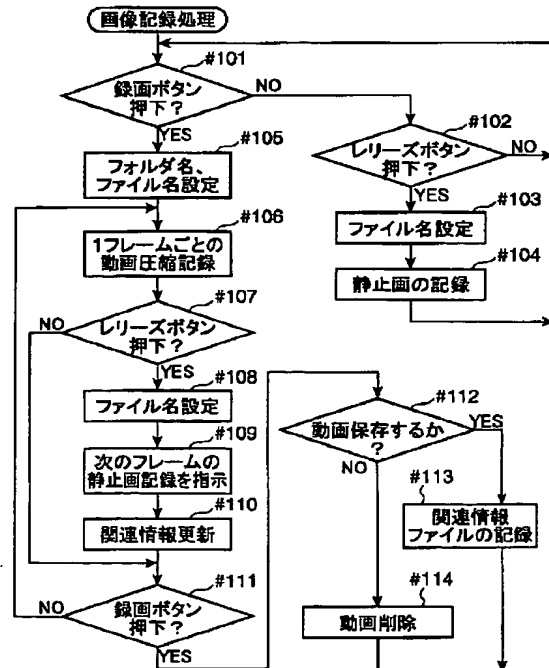
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮影装置、動画および静止面の記録制御方法、画像編集装置

(57)【要約】

【課題】 録画された動画、撮影された静止画をユーザに簡単に利用させることのできる画像撮影の技術を提供する。

【解決手段】 本デジタルカメラでは、録画ボタンが押下されると(#101にてYES)、録画される動画に対応する動画ファイルのファイル名およびこの動画を格納するフォルダ名が設定され(#105)、動画ファイルの記録が開始(継続)される(#106)。動画ファイル記録中の静止面のリリースボタンの押下(#107にてYES)に伴い、静止面ファイルのファイル名が設定され(#108)、動画ファイルが格納されるのと同じフォルダへの、静止面ファイルの記録が指示され(#109)、この静止面ファイルと、対応する動画中のフレームのフレーム番号等を含む関連情報が生成(更新)される(#110)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置であって、録画される動画に対応する動画ファイルを記録する第 1 ファイル記録手段と、撮影される静止画に対応する静止画ファイルを記録する第 2 ファイル記録手段と、撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を記憶する記憶手段とを有することを特徴とする撮影装置。

【請求項 2】 前記記憶される関連情報を格納する関連情報ファイルを記録する第 3 ファイル記録手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 3】 1 つの動画録画中の複数回の撮影指示に伴い、新たに撮影される静止画に対応する関連情報を追加して関連情報ファイルを更新する更新手段をさらに有する請求項 2 に記載の撮影装置。

【請求項 4】 前記第 3 ファイル記録手段は、前記記憶される関連情報を動画ファイルの一部に格納することを特徴とする請求項 2 に記載の撮影装置。

【請求項 5】 前記第 2 ファイル記録手段は、動画録画中でない際にも、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応する静止画ファイルを記録し、前記第 3 ファイル記録手段は、動画ファイルおよび静止画ファイルの双方が記録されるときのみに関連情報ファイルを記録することを特徴とする請求項 2 に記載の撮影装置。

【請求項 6】 記録された動画ファイルを保存するか否かを指示する入力を受け付ける入力手段と、動画ファイルを保存しないと指示された際、記録された関連情報ファイルを削除する削除手段とをさらに有することを特徴とする請求項 2 に記載の撮影装置。

【請求項 7】 動画ファイルは複数フレームの静止画像からなるものであり、前記関連情報は、動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名、ならびに、静止画に対応し動画の部分となる静止画像を特定するフレーム番号を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 8】 前記関連情報は、動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名、動画の録画開始時刻および録画終了時刻、ならびに、前記録画開始時刻から静止画の撮影指示の時点までの時間を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の撮影装置。

【請求項 9】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での、動画および静止画の記録制御方法であって、動画の録画に伴って動画ごとのフォルダを所定の記憶部に生成するステップと、録画される動画に対応する動画ファイルを、生成されたフォルダに記録するステップと、

撮影される静止画に対応する静止画ファイルを、生成されたフォルダに記録するステップとを有することを特徴とする動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 10】 動画ファイルおよび静止画ファイルを記録する記録フォルダが前記記憶部内に設けられており、前記動画ごとのフォルダの生成を、前記記録フォルダ内にて行い、

動画録画中でない際、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応する静止画ファイルの記録を、前記記録フォルダ内であって生成されたフォルダの外にて行うことを特徴とする請求項 9 に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 11】 撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納する関連情報ファイルを、前記生成されたフォルダ内に記録するステップをさらに有することを特徴とする請求項 9 または請求項 10 に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 12】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での、動画および静止画の記録制御方法であって、録画される複数の動画の各々に対応する動画ファイルを記録するステップと、動画ファイルのファイル名の一部であり複数の動画ファイルを互いに区別する文字列を含ませるように、静止画ファイルのファイル名を設定するステップと、設定されたファイル名を有し撮影される静止画に対応する静止画ファイルを記録するステップとを有することを特徴とする動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 13】 前記静止画のファイル名の設定を、1 つの動画録画中の撮影指示の回数に伴って変化する数値をファイル名に含ませるように行うことを特徴とする請求項 12 に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 14】 前記静止画ファイルの記録を、動画録画中でない際の、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応させても行い、前記静止画ファイルのファイル名の設定を、動画録画中に撮影される静止画のファイル名に第 1 の識別子を含ませ、動画録画中でない際に撮影される静止画のファイル名に、第 1 の識別子とは異なる第 2 の識別子を含ませるように行うことを特徴とする請求項 12 または請求項 13 に記載の動画および静止画の記録制御方法。

【請求項 15】 動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置の、動画および静止画の記録制御方法であって、録画される動画に対応する動画データを、統合ファイルの第 1 の領域に記録するステップと、撮影される静止画に対応する静止画データを、前記統合ファイルの第 2 の領域に記録するステップと、撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応

を示す関連情報を、前記統合ファイルの第3の領域に記録するステップとを有する動画および静止画の記録制御方法。

【請求項16】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、編集された特定静止画像に関わる関連情報を、記憶されている関連情報ファイルから削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項17】 前記記憶手段は、静止画に対応しファイル名に前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれる静止画ファイルをさらに記憶し、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子を、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項16に記載の画像編集装置。

【請求項18】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の、編集された特定静止画像に関わる対応付けを、前記静止画と、特定静止画像とは異なる他の静止画像との対応付けとするように更新する更新手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項19】 前記他の静止画像は、特定静止画像に対し、時間的に近接する静止画像であることを特徴とする請求項18に記載の画像編集装置。

【請求項20】 動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画像のうちの特定静止画像に対応する静止画を格納する静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号を削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項21】 動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置であって、静止画を格納する静止画ファイル、および、前記特定静止画像と前記静止画との対応付けを示す関連情報を格納

する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記静止画が編集された際に、編集された静止画に関わる関連情報を、記憶されている関連情報ファイルから削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項22】 前記静止画ファイルのファイル名には、前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれるものであり、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子を、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更する変更手段をさらに有することを特徴とする請求項21に記載の画像編集装置。

【請求項23】 動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置であって、動画を格納する動画ファイルと関連する静止画を格納する静止画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルを記憶する記憶手段と、前記静止画が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号を削除する削除手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の動画撮影装置では、動画は連続する静止画像として撮像され対応する動画データが生成され録画されることとなるが、データサイズを小さくする、処理速度を速くするなどの目的のため動画データにはMPEG等の圧縮処理が施されている。実際これらの動画データにより再生される動画はきれいに見えても、個々に抜き出された静止画像の画質は粗いものであり、この静止画像をプリントアウトしたとしても鑑賞に堪えうるものではない。

【0003】動画録画と同時に、ここ1番というシーンでは高画質の静止画を撮影したいという要求を満たすための撮影装置の技術として、特開平2000-352759号、特開平11-308488号が知られている。

【0004】特開平2000-352759号の電子カメラおよび特開平11-308488号のビデオカメラは、動画録画中にリリースボタンが押されると高画質の静止画を記録するものであり、撮影者は動画録画中でも静止画のシャッターチャンスを見逃すことがない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来の録画装置は、撮影された動画および静止画の取り

扱いに関し充分考慮されたものとはいえない。

【0006】特に上記の電子カメラでは、録画された動画（データまたはファイル）と静止画とが編集等され汎用的に利用されることが想定されておらず、利用のための整理、検索に際して動画と動画録画中の静止画との関連がわからず、ユーザは不便を感じ混乱を招くことがあった。

【0007】また、上記のビデオカメラでは、ビデオテープへの動画録画中の、静止画のメモ리카ードへの記憶のタイミングが記録され、表示画面での動画の再生時、記録されたタイミングに基づき静止画が一定時間表示されるものの、動画、静止画が利用されることを想定するものではない。

【0008】本発明はこれらに着眼してなされたものであり、その目的は、録画された動画、撮影された静止画をユーザに簡便に利用させることのできる画像撮影の技術および画像編集の技術を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明に係る第1の撮影装置は、動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する。本撮影装置では、録画される動画に対応する動画ファイルおよび撮影される静止画に対応する静止画ファイルが記録され、撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報が記憶される。

【0010】第2の撮影装置では、第1の撮影装置にてさらに前記憶される関連情報を格納する関連情報ファイルが記録されるものとしてことができ、加えて、第2の撮影装置にて、1つの動画録画中の複数回の撮影指示に伴い、新たに撮影される静止画に対応する関連情報が追加されて関連情報ファイルが更新されるものとし、前記憶される関連情報が動画ファイルの一部に格納されるものとし、また、動画録画中でない際にも、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応する静止画ファイルが記録され、動画ファイルおよび静止画ファイルの双方が記録されるときのみに関連情報ファイルが記録されるものとし、さらに、記録された動画ファイルを保存するか否かを指示する入力が受け付けられ、動画ファイルを保存しないと指示された際、記録された関連情報が削除されるものとしてすることができる。

【0011】第1の撮影装置では、動画ファイルが複数フレームの静止画像からなることを想定し、前記関連情報が、動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名、ならびに、静止画に対応し動画の部分となる静止画像を特定するフレーム番号が含まれるものとしてことができ、また、前記関連情報が、動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名、動画の録画開始時刻および録画終了時刻、ならびに、前記録画開始時刻から静止画の撮影指示の時点までの時間が含まれるものとしてすることができる。

【0012】上記の目的を達成するための本発明に係る第1～第3の動画および静止画の記録制御方法は、動画を録画するとともに、動画録画中の撮影指示に伴い静止画を撮影する撮影装置での動画および静止画の記録制御方法である。

【0013】第1の動画および静止画の記録制御方法では、動画の録画に伴って動画ごとのフォルダが所定の記憶部上に生成され、生成されたフォルダに、録画される動画に対応する動画ファイルおよび撮影される静止画に対応する静止画ファイルが記録される。

【0014】この第1の動画および静止画の記録制御方法では、動画ファイルおよび静止画ファイルを記録する記録フォルダが前記憶部内に設けられており、前記動画ごとのフォルダの生成が前記記録フォルダ内にて行われ、動画録画中でない際、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応する静止画ファイルの記録が、前記記録フォルダ内であって生成されたフォルダの外にて行われるものとしてことができ、さらに、撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報を格納する関連情報ファイルが、前記生成されたフォルダ内に記録されるものとしてすることができる。

【0015】第2の動画および静止画の記録制御方法では、録画される複数の動画の各々に対応する動画ファイルが記録され、動画ファイルのファイル名の一部であり複数の動画ファイルを互いに区別する文字列を含ませるように、静止画ファイルのファイル名が設定され、設定されたファイル名を有し撮影される静止画に対応する静止画ファイルが記録される。

【0016】この第2の動画および静止画の記録制御方法では、前記静止画のファイル名の設定が、1つの動画録画中の撮影指示の回数に伴って変化する数値をファイル名に含ませるように行われるものとしてことができ、さらに、前記静止画ファイルの記録が、動画録画中でない際、撮影指示に伴い撮影される静止画に対応させても行われ、前記静止画ファイルのファイル名の設定が、動画録画中に撮影される静止画のファイル名に第1の識別子を含ませ、動画録画中でない際に撮影される静止画のファイル名に、第1の識別子とは異なる第2の識別子を含ませるように行われるものとしてすることができる。

【0017】また、第3の動画および静止画の記録制御方法では、録画される動画に対応する動画データが統合ファイルの第1の領域に記録され、撮影される静止画に対応する静止画データが前記統合ファイルの第2の領域に記録され、撮影指示の時点に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報が、前記統合ファイルの第3の領域に記録される。

【0018】上記の目的を達成するための本発明に係る第1～第3の画像編集装置は、動画中のフレームである静止画像を編集するための画像編集装置である。

【0019】第1の画像編集装置では、動画を格納する

動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、編集された特定静止画像に関わる関連情報が、記憶されている関連情報ファイルから削除される。

【0020】この第1の画像編集装置では、静止画に対応しファイル名に前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれる静止画ファイルがさらに記憶されており、前記関連情報の削除に伴い、前記第1k識別子が、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更されるものとすることができる。

【0021】第2の画像編集装置では、動画を格納する動画ファイル、および、前記静止画像のうちの特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の、編集された特定静止画像に関わる対応付けが、前記静止画と、特定静止画像とは異なる他の静止画像の対応付けとされるように更新されるものとする

【0022】この第2の画像編集装置では、前記他の静止画像は、特定静止画像に対し時間的に近接する静止画像であるものとする

【0023】また、第3の画像編集装置では、動画を格納する動画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画像のうちの特定静止画像に対応する静止画を格納する静止画を格納する静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記特定静止画像が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号が削除される。

【0024】上記の目的を達成するための本発明に係る第4、第5の画像編集装置は、動画中のフレームである静止画像のうちの特定静止画像にあらかじめ対応付けられている静止画を編集するための画像編集装置である。

【0025】第4の画像編集装置では、静止画を格納する静止画ファイル、および、前記特定静止画像と前記静止画との対応付けを示す関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記静止画が編集された際に、編集された静止画に関わる関連情報が、記憶されている関連情報ファイルから削除される。

【0026】この第4の画像編集装置では、前記静止画ファイルのファイル名には、前記対応付けがあることを示す第1の識別子が含まれるものであり、前記関連情報の削除に伴い、前記第1の識別子が、前記対応付けがないことを示す第2の識別子に変更されるものとする

【0027】また、第5の画像編集装置では、動画を格

納する動画ファイルと関連する静止画を格納する静止画ファイル、ならびに、前記動画ファイルのファイル名、前記静止画ファイルのファイル名、および、前記特定静止画像の動画中のフレーム番号を含む関連情報を格納する関連情報ファイルが記憶されており、前記静止画が編集された際に、記憶されている関連情報ファイル中の前記フレーム番号が削除される。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態であるデジタルカメラ（図1～図9）、および、デジタルカメラにて記録された動画、静止画を編集するための画像編集装置（図10～図17）について説明する。

【0029】図1は本発明の実施の形態の1つであるデジタルカメラの正面の外観を示す図であり、図2は本デジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【0030】本デジタルカメラは、動画録画中のシャッターチャンスに同時に静止画を撮影することができるものであり、動画または静止画として撮影される被写体を表示する表示部106（背面に取り付けられている）

と、リリースボタン103または録画ボタン104の押下に伴う画像処理部101による制御に基づき、被写体の像からアナログの画像信号を生成し、この画像信号が変換されたデジタルの画像データを画像処理部101に出力する撮像部102と、本デジタルカメラ全体を制御した撮像部102から出力される画像データに対し所定の画像処理を施す画像処理部101と、画像処理部101での画像処理後の画像データに対し、MPEG、JPEG等の画像圧縮処理を行いメモ리카ード108に記録する画像記録部107とを含んでいる。

【0031】より詳細には、撮像部102はCCDを含むものであり、撮像部102では、このCCDでの撮像に対応するアナログの画像信号が、CDS（相関2重サンプリング）処理、AGC（オートゲインコントロール）処理された後、A/D変換され、所定のビット長の画像データが生成される。また、画像処理部101は、CPU、ROM、RAM等を含むものであって、撮像部102および画像記録部107を制御しつつ、撮像部102にて生成された画像データに対し補間処理、γ補正処理、輪郭処理等を施し、処理を終えた画像データを画像記録部107に出力する。

【0032】本デジタルカメラでは、図示しない電源ボタンをオンすることにより、画像処理部101、画像記録部107での処理によって、動画が撮影され、被写体像が表示部106に動画像として表示される。録画ボタン104の押下により、表示されている被写体像に対応する（MPEG形式等の）動画ファイルがメモ리카ード108上に生成され（動画が録画されることとなり）、一方、リリースボタン103の押下に基づく画像処理部101、画像記録部107での処理によって、録画中お

よび録画中でないタイミングでの静止画が撮像され、メモリカード108上に(JPEG形式等の)静止画ファイルが生成される。

【0033】リアルタイムクロック105は、これら動画ファイルおよび静止画ファイルに付加される所定の時刻情報を生成するためのものである。

【0034】これらのデジタルカメラでは、上記の画像処理部101のROM内のファームウェア(後述の画像記録処理のためのプログラムを含む)がCPUにて実行され、動画録画中の静止画の撮影に伴い、次に図3~図5に示すような、動画ファイルおよび静止画ファイルの記録が行なわれ、さらに、図6に示すような、動画ファイルと静止画ファイルとの対応関係を示す関連情報ファイルが記録される。

【0035】図3はリリースボタン103、録画ボタン104の押下に伴う動画ファイル、静止画ファイルの記録を示す図である。図4はメモリカード108上に記録されるファイルの構成を示す図であり、また、図5は本デジタルカメラにて生成される動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名の設定の規則を示す図である。

【0036】図3に示すように、本デジタルカメラでは、録画ボタン104の第1回の押下によって動画ファイルの記録が開始され、第2回の押下によって動画ファイルの記録が終了されるまで、所定の時間間隔(1/30秒間隔等)のフレームごとの静止画像が、動画を構成する第1フレーム画像、第2フレーム画像、…、第Lフレーム画像として記録されていく。

【0037】動画録画中、第(f_1-1)フレーム画像、第(f_2-1)フレーム画像、…、第(f_k-1)フレーム画像が撮像される際、リリースボタン103が押下されるものとする、それぞれ、第 f_1 フレーム、第 f_2 フレーム、…、第 f_k フレームに対応する静止画が撮影され、各静止画ファイルが記録される。実際、メモリカード108上では、所定のファイルシステムが用いられており、動画ファイル、静止画ファイルの記録は図4に示すような階層化されたフォルダ内にて行われる。

【0038】図4中、たとえば、第2動画(メモリカード108上に記録される2つ目の動画)録画開始に伴い、記録用フォルダ"MLT0001"(動画ファイル、静止画ファイルのすべてを格納するあらかじめ設定されたフォルダ)の下位に第2動画に対応するフォルダ"MOV0002"が生成され、このフォルダ"MOV0002"内に、第2動画に対応する第2動画ファイル"movi0002.mpg"が格納される。第2動画録画中リリースボタン103が順次5回押下されると、各々押下時点に対応する静止画が撮影されて、静止画ファイル"p0002001.jpg"、"p0002002.jpg"、"p0002003.jpg"、…、"p0002005.jpg"が格納されていく。

【0039】より詳細には、動画ファイルのファイル名は、図5(a)に示すように、動画を示す識別子(図では"movi")、動画ファイルが生成されるたびに、1ずつ増加されるように(また1ずつ減少されるように)更新されていく、メモリカード108上の動画のクリップ数を示す番号(録画の順に付与される番号、"0001")、および、圧縮形式に応じた拡張子("mpg"、"avi"など)を含んでいる。

【0040】静止画ファイルのファイル名は動画との関連があるものと動画との関連がないものとは異なっている。

【0041】動画との関連がある静止画ファイルの場合、図5(b)に示すように、動画録画中の静止画であることを示す識別子("p")、録画中の動画に対応する番号("0001")、1クリップの動画の録画中静止画ファイルが生成されるたびに、1ずつ増加されるように(また1ずつ減少されるように)更新されていく番号(1クリップの動画に対し、静止画記録の順に付与される番号、"001")、および、圧縮形式に応じた拡張子("jpg")が含まれている。

【0042】また、動画との関連がない静止画ファイルの場合、図5(c)に示すように、動画録画中以外の静止画であることを示す識別子("q")、メモリカード108上の静止画の枚数を示す番号(動画の録画されていない際の静止画記録の順に付与される番号、"0000001")、および、拡張子("jpg")が含まれている。

【0043】特に、動画との関連がある静止画ファイルの格納場所が、記録用フォルダ(図4の"MLT0001")内の各動画に対応するフォルダ("MOV0001"、"MOV0002")内であるのに対し、動画との関連がない静止画ファイルの格納場所は、記録用フォルダ直下である。

【0044】さらに、これらの静止画の撮影には、各動画ファイルに対応するフォルダ内への、図6に示すような関連情報ファイルの記録が伴われる。記録される関連情報ファイルは、動画ファイル名"movi0001.mpg"、第1静止画(動画録画中の第1回のリリースボタン103の押下に伴い撮影された静止画)のファイル名"p0010001.jpg"および対応する動画のフレーム番号" f_1 "、第2静止画のファイル名"p0010002.jpg"および対応する動画のフレーム番号" f_2 "、…、第 k 静止画のファイル名"p001000k.jpg"および対応する動画のフレーム番号" f_k "を含んでおり、各静止画に関する情報は静止画の撮影ごとに追加されるものである。

【0045】これらの動画ファイル、静止画ファイルの記録を行う画像記録処理の詳細について説明する。図7は画像記録処理の手順を示すフローチャートである。

【0046】本画像記録処理では、録画ボタン104

(図1、図2)が押下されないまま(#101にてNO)、リリースボタン103が押下されると(#102にてYES)、静止画のファイル名が設定され("q000001.jpg"等のファイル名が図5に示す規則に従って設定され)(#103)、メモ리카ード108上への静止画ファイルの記録が画像記録部107に対し指示される(#104)。#104での処理の後には、#101へと処理が戻され、録画ボタン104またはリリースボタン103の押下が待たれることとなる。

【0047】録画ボタン104が押下されると(#101にてYES)、動画に対応する前述の"MOV0001"などのフォルダ名、"movi0001.mpg"などファイル名が設定され(#105)、1フレームごとの動画の圧縮記録が画像記録部107に指示され(#106)、さらにこの動画記録中にリリースボタン103が押下されたか否かが判定される(#107)。

【0048】リリースボタン103が押下されれば(#107にてYES)、静止画のファイル名が設定され("p0001001.jpg"等のファイル名が図5に示す規則に従って設定され)(#108)、次のフレーム(図3に示すリリースボタン103が押下された時点)で記録の対象とされているフレーム(f_{i-1})の次のフレームf_i)の静止画記録が指示され(#109)、記憶されている関連情報が更新(生成)された後(#110)、#111へと処理が進められ、また、リリースボタン103が押下されなければ(#107にてNO)、#108~#110での処理は行われることなく、#111へと処理が進められる。

【0049】録画ボタン104が(録画終了を指示するために)押下されなければ(#111にてNO)、#106に処理が戻され、録画ボタン104が押下されれば(#111にてYES)、表示部106での所定の表示を伴いつつ、動画を保存するか否かを指示する入力が、表示部106近傍に設けられた操作ボタン等を介して受け付けられ、動画を保存するよう指示されたか否かが判定される(#112)。

【0050】動画の保存が指示されれば(#112にてYES)、(RAM上に)生成されている関連情報が関連情報ファイルとしてメモ리카ード108上に記録され(#113)、#101へと処理が戻されることとなり、動画の保存が指示されなければ(#112にてNO)、メモ리카ード108上に記録された動画ファイルが削除され(#114)、#101へと処理が戻されることとなる。

【0051】以上のように、本デジタルカメラでは、動画録画中のリリース(静止画撮影の指示)に伴い、対応する動画ファイルおよび静止画ファイルがメモ리카ード上に記録され、さらに、1つの動画録画中の複数回のリリースに伴い生成される静止画ファイルと、各リリースに相応する動画中のフレーム番号とを対応付ける関連情

報が、(RAM上に一時的に生成され)関連情報ファイルに記録されることとなる。

【0052】これらによると、従来のファイル形式(MPEG形式、JPEG形式など)にて動画および静止画が記録され、動画と静止画とが関連情報ファイル中の関連情報により対応付けられるため、(所定の画像編集装置を用い)これら関連情報を参照等することにより、ユーザは、動画中のフレームと静止画との対応付けを容易に知り、動画、静止画を簡便に編集することができるという。

【0053】また、上記のデジタルカメラでは、静止画のみが記録される際また動画を保存しないよう指示された際には関連情報ファイルは生成されず、無用な処理が行われることがないといえる。

【0054】特に、動画ファイルと、動画ファイルに格納されている動画に関連する静止画ファイル(動画録画中のリリースにより生成される静止画ファイル)と、これらの関連を示す関連情報ファイルとをメモ리카ード上の1つのフォルダに格納するものとすることにより、さらに図5に示すような規則に則って、動画ファイル、動画に関連する静止画ファイル、動画に関連しない静止画ファイルおよび関連情報ファイルのファイル名を設定することにより、ユーザは、(所定の画像編集装置を用いて)後日動画または静止画を編集する際等に、動画と静止画とが関連を有するか否か、1つの動画に何枚の静止画が対応するか等を容易に識別し、ファイルの整理、検索、管理等をより簡便に行うことができることとなる。

【0055】なお、上記のデジタルカメラでは、動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルは、いずれも、メモ리카ード上に記録されることを想定したが、デジタルカメラ中に設けられるHDD、MO等の他の記録媒体に記録されることを想定することができ、さらに、これら記録媒体のうちの複数ものに分かれて、動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルが記録されることを想定することができる。

【0056】また、上記のデジタルカメラでは、リリースボタンの押下に伴い関連情報が更新され、後の動画ファイルの保存の指示に対し対応する関連情報を格納する関連情報ファイルが保存されるものとしたが、リリースボタンの押下に伴い関連情報とともに逐次関連情報ファイルが更新されていき、さらに後の動画ファイルの不保存の指示に対し関連情報ファイルを削除することを想定することができる。

【0057】続いて、上記のデジタルカメラの変形例を説明する。図8は本変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルの構成を示す図であり、図9は動画静止画統合ファイルのヘッダ領域の構成を示す図である。(本変形例のデジタルカメラの構成および動作は、以下に示すファイル構成を除き、上記のデジタルカメラの構成および動作に準ずるものとする。)図8に

10

20

30

40

50

示すように、本変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルは、ヘッダ領域、動画領域および静止画領域を含んでおり、これら3つの領域は、それぞれ、上記のデジタルカメラの関連情報ファイル、動画ファイルおよび静止画ファイルに相当するものである。ここでは、画像データ、音声データは1/30秒ごとのフレーム単位で生成され、動画領域に格納される(AVI形式と同様の形式にて記録されることを想定することができる)ものであり、また、静止画領域は、動画録画中のリリースボタンの押下に伴い生成される静止画データを格納するように更新されるものであり、リリースボタンの押下回数kに対して、第1静止画データ、第2静止画データ、…、第k静止画データを含むこととなっている。

【0058】図9に示すように、本動画静止画統合ファイルのヘッダ領域には、動画の録画開始時刻および録画終了時刻(これらの時刻は1/10秒単位で記録される)、この動画の録画中に静止画撮影のためにリリースされた回数、各静止画に対応する撮影条件などが含まれており、より詳細には、この撮影条件は、静止画に対応する動画のフレーム番号、相対撮影時刻(リアルタイムクロック105の計時に基づいて算出された、動画の録画開始時刻からリリースの時点までの時間)、DCFタグ(DCFはDesign rule for Camera Filesystemの略であり、DCFタグは計時に基づく撮影時刻、シャッタースピード、絞りの情報などからなる)、加えて、静止画領域を伴うか(動画録画中に静止画が撮影されたか)否かを示す属性を含むものである。

【0059】以上のような動画静止画統合ファイルのヘッダ領域によっても、動画ファイルと静止画ファイルとの対応関係を示す上述の関連情報ファイルと同様に、動画と静止画との対応関係を示すことができることとなる。

【0060】なお、上記の実施の形態のデジタルカメラでは、関連情報は、動画静止画統合ファイルの一部として記録されることを想定したが、動画ファイルまたは静止画ファイルの一部として記録するものとすることができる。

【0061】また、上記の実施の形態のデジタルカメラでは、撮像部にて1組のCCDが用いられることを想定しているが、動画を撮像する1組のCCDと静止画を撮像する1組のCCDとを別々に設け、独立したタイミングにて撮像が行われ、リリースのタイミングに時間的に近接し画像が類似する動画中のフレームを静止画に対応付けるものとするすることができる。

【0062】次に、これらのようにしてメモリカード108上に記録された動画ファイルおよび静止画ファイルの編集のための画像編集装置について説明する。

【0063】図10は本発明の実施の形態の1つである

画像編集装置の正面からの外観を示す図であり、図11は本画像編集装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【0064】本画像編集装置は、通常用いられるプログラム記憶式コンピュータであり、キーボード1111、マウス1112を含みユーザからの入力を受け付ける入力部111と、ユーザに対して表示を行う表示部112と、プログラムファイルなどを記録するHDD1131、FDD1132、CD-ROMドライブ1133などを含む補助記憶部113と、プログラムおよび用いられるデータを一時的に記憶するRAM114と、入力部111、表示部112、補助記憶部113等を制御しつつRAM114上にロードされたプログラムを実行する中央演算部(CPU)115とを含んでいる。

【0065】本画像編集装置では、メモリカード用スロット1081内に挿入されるメモリカード108に対し、ファイル(動画ファイル、静止画ファイルおよび関連情報ファイルを含む)を読み書きすることが可能であり、CD-ROM1134上に格納されたプログラム(後に示す動画ファイル編集処理プログラム、静止画ファイル編集処理プログラムを含む)を、HDD1131上にインストールすることができる。

【0066】本画像編集装置では、動画ファイル編集処理プログラム、静止画ファイル編集処理プログラムの実行により、ユーザは、メモリカード108上の動画ファイルに格納された動画中のフレーム、静止画ファイルに格納された静止画を編集することが可能であり、本画像編集装置は、これらの編集に伴う関連情報ファイルの更新に特徴を有するものである。

【0067】図12は本画像編集装置での編集の対象とされる動画ファイルおよび静止画ファイルの対応を示す図であり、図13は図12の動画ファイル、静止画ファイルの生成に伴い、上述のデジタルカメラにて生成される関連情報ファイルを示す図である。また、図14は編集に伴って更新された後の関連情報ファイルを示す図である。

【0068】図12では、動画ファイル”movi0001.mpg”中の第aフレーム、第bフレーム、第cフレームが第1静止画”p0010001.jpg”、第2静止画”p0010002.jpg”、第3静止画”p0010003.jpg”にそれぞれ対応することを示しており、これらの対応関係は図13に示す関連情報ファイルにて記述されている。

【0069】本画像編集装置にて、今、動画のうち第aフレーム(を含む連続するフレーム)が編集されたものとする、この編集された静止画に対応する関連情報が関連情報ファイルより削除され、図14に示す関連情報ファイルのように更新される。実際、この図14の関連情報ファイルによると、図13の表中の項目”p0010001.jpg”、”a”が削除されていることが確

認される。

【0070】さらに、これらの関連情報ファイルの更新によると、動画と静止画との対応付けが切断されることとなるため、第1静止画ファイルのファイル名“p0010001.jpg”のうちの“p”が“q”に変更され、記録用フォルダ直下にすでに含まれている静止画ファイルのファイル名中の番号(図5(c))のうち最大のものに1を加えたものが第1静止画ファイルのファイル名として新たに設定されることとなる。

【0071】図15はこれらのような関連情報ファイルの変更を伴う動画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【0072】本動画ファイル編集処理では、まず、メモリカード108上に記憶されている動画ファイルが読み出されて(#201)、動画ファイルの編集が受け付けられる(#202)。

【0073】ユーザにより動画中の第xフレームが変更されたことが検知されると(#203)、関連情報ファイルが読み込まれて(#204)、第xフレームに対応付けられている(第xフレームに関連する)静止画ファイルがあるか(関連情報ファイル中に記述されるフレーム番号に“x”が含まれているか)否かが判定される(#205)。

【0074】第xフレームに対応付けられている静止画ファイルがあれば(#205にてYES)、図14に示すようにまた後に図16に示すように関連情報ファイルが変更され(、さらに図14のように関連情報を変更する際には静止画ファイルのファイル名が変更されて)

(#206)、編集の終了指示がなされたか否かが判定される(#207)。終了指示がなされなければ(#207にてNO)、#202へと処理が戻され、終了指示がなされていれば(#207にてYES)、本動画ファイル編集処理は終了することとなる。

【0075】これらの動画ファイル編集処理によると、動画中のフレームが編集された際(たとえば、第xフレームを含むフレームが、ブルーバック等の空白のフレームまたは他の動画中のフレームに差し替えられたり変更されたりした際)、この動画中のフレームと静止画との対応関係を示す関連情報が関連情報ファイルから削除されることとなり、関連情報の整合性を維持し、関連情報の齟齬によるユーザの混乱を防止することができる。

【0076】特に、動画の編集に伴う関連情報ファイルの更新に際して、関連情報ファイルの項目が削除されるものとしたが、次に示すような関連情報ファイルの更新を想定することができる。図16は図13の関連情報ファイルに対する、他の更新を示す図である。

【0077】図16(a)では、動画中の第aフレームの編集に伴い、第1静止画に対応する動画のフレーム番号“a”が、近接するフレームのフレーム番号“a-1”(または“a+1”)となるように更新されること

を示しており、また、図16(b)では、動画中の第aフレームの編集に伴い、第1静止画に対応する動画のフレーム番号“a”が、“0”とされるものとし、この“0”が、'動画と第1静止画との対応付けがあることを示すものの、特定のフレームとの対応付けが削除されている'ことを意味するものとする事ができる。

【0078】上述では特に動画の編集に際して関連情報ファイルが(自動的に)更新されることを説明したが、同様に、本画像編集装置では、静止画の編集に際して関連情報ファイルが更新される。図17は関連情報ファイルの変更を伴う静止画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【0079】本静止画ファイル編集処理では、まず、メモリカード108上に記憶されている静止画ファイル(すべての静止画ファイルまたはユーザの指定する静止画ファイル)が読み出されて(#301)、読み出された静止画ファイルの編集が受け付けられる(#302)。

【0080】ユーザにより静止画のうちの動画に関連付けられたもの(ファイル名に識別子“p”を含むもの、図5参照)が編集されたことが検知されると(#303)、関連情報ファイルが、図14と同様、編集された静止画に対応する関連情報が削除されるように更新され、さらに上述と同様静止画ファイル名が(識別子“p”が識別子“q”と変更されまた新たな番号が付与されるように)更新され(#304)、終了指示がなされなければ(#305にてNO)、#302へと処理が戻され、また、終了指示がなされていれば(#305にてYES)、本静止画像編集処理は終了されることとなる。

【0081】上記の処理では、静止画の編集に伴って、対応する関連情報が関連情報ファイルから削除されるものとしたが、静止画の編集に伴い、図16(b)に示す関連情報ファイルと同様、動画ファイルとの対応関係を残しつつ特定のフレームとの対応付けを削除するものとする事ができ、また、特に、静止画ファイルが削除されることを想定して、この静止画ファイルの削除に関連情報の削除を伴わせるものとする事ができる。

【0082】これらのような静止画ファイル編集処理によると、上記のように動画中のフレームを編集する際と同様、関連情報の整合性が維持されるように関連情報ファイルが適切に更新されることとなる。

【0083】なお、上記の実施の形態の画像編集装置では、図16(a)のように、動画中のフレームの編集に伴う、関連情報中のフレーム番号の変化は、フレーム番号を1減少させる(または増加させる)ように行われるものとしたが、これらの他、静止画の撮影された時点に時間的に近接し類似する画像を有する範囲で所定数減少(または増加させる)ように行われるものとする事ができる。

【0084】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によると、撮影指示（リリースボタンの押下など）に相応する動画の部分と静止画との対応を示す関連情報が記憶されつつ、動画、静止画にそれぞれ対応する動画ファイル、静止画ファイルが記録されるため、所定の画像編集装置を用いこれら関連情報を参照等することにより、ユーザは、動画と静止画との対応付けを容易に知ることができ、動画、静止画を簡便に編集することができることとなる。

【0085】請求項2に記載の発明によると、関連情報ファイルに上記の関連情報が格納されるため、所定の画像編集装置にこの関連情報ファイルを参照等させることにより、ユーザは、関連情報を容易に取り扱いつつ、動画、静止画を簡便に編集することができることとなる。

【0086】請求項3に記載の発明によると、関連情報の追加、関連情報ファイルの更新が適切に行われるため、複数の撮影指示による複数の静止画の撮影が円滑に行われ、1つの動画に対応付けられる複数の静止画に対し上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0087】請求項4に記載の発明によると、1つのファイルに関連情報および動画が記録されるため、上記の請求項2に対応する効果に対し、さらにユーザはファイルをより便利に取り扱うことができることとなる。

【0088】請求項5に記載の発明によると、動画録画中でない際にも静止画を撮影することが可能な撮影装置にて、動画ファイルおよび静止画ファイルの双方が記録されるときのみに関連情報ファイルが記録されるため、無用な処理が行われることなく、上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0089】請求項6に記載の発明によると、動画ファイルが保存されるときのみ、対応する関連情報ファイルが保存されることとなるため、不要なファイルが生成されることなく、上記の請求項2に対応する効果が得られることとなる。

【0090】請求項7に記載の発明によると、動画ファイルに格納されているフレームと静止画ファイルに格納されている静止画との対応が関連情報によって明らかになるため、また、請求項8に記載の発明によると、動画ファイルに格納されている動画と静止画ファイルに格納されている静止画との対応が、所定の時刻に関する情報によって明らかになるため、ユーザは、請求項1に記載の発明に比して、より容易に動画と静止画との対応関係を識別することができることとなる。

【0091】請求項9に記載の発明によると、動画を格納する動画ファイルと、動画録画中の撮影指示に伴って撮影される（1または2以上の）静止画を格納する静止画ファイルとが1つのフォルダに収められるため、ユーザは、所定の画像編集装置等を用いての動画ファイルおよび静止画ファイルの管理をより容易に行い、動画と静

止画との対応付けを容易に識別しつつ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができることとなる。

【0092】請求項10に記載の発明によると、動画録画中に撮影された静止画と動画録画中でない際に撮影された静止画とが、適切に階層化されたフォルダが用いられて異なる場所に格納されるため、ユーザは、2種の静止画を適切に識別しつつ、上記の請求項9に対応する効果を得ることができる。

【0093】請求項11に記載の発明によると、上述のフォルダに関連情報ファイルが格納されるため、所定の画像編集装置にこの関連情報ファイルを参照等させることにより、ユーザは、請求項9に記載の発明に比して、動画と静止画との対応関係をより容易に確実に識別することができることとなる。

【0094】請求項12に記載の発明によると、動画を格納する動画ファイルと、動画録画中の撮影指示に伴って撮影される静止画を格納する静止画ファイルとがファイル名中の文字列により対応付けられるため、ユーザは、所定の画像編集装置等を用いての動画ファイルおよび静止画ファイルの管理、ファイルの検索などをより容易に行い、動画と静止画との対応付けを容易に識別しつつ、動画、静止画の編集等を簡便に行うことができることとなる。

【0095】請求項13に記載の発明によると、静止画の撮影順を静止画ファイルのファイル名により識別することができるため、また、請求項14に記載の発明によると、動画録画中に撮影された静止画と動画録画中でない際に撮影された静止画とが、異なる識別子が用いられて識別されるため、請求項12に記載の発明に比して、ファイルの管理、検索などをより容易に行うことができることとなる。

【0096】請求項15に記載の発明によると、1つの統合ファイル中の所定の3つの領域にそれぞれ動画データ、静止画データおよび関連情報が記録されるため、ユーザは、請求項12に記載の発明に比して、より簡便にファイルを管理することができることとなる。

【0097】請求項16に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、この特定静止画像と所定の静止画とのあらかじめの対応付けを示す関連情報が（自動的に）削除されるため、また、請求項17に記載の発明によると、特定静止画像が編集された際、この特定静止画像と所定の静止画との対応付けがあることを示すファイル名が対応付けがないことを示すファイル名に適切に変更されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、動画編集を簡便に行うことができるといえる。またこれらは、関連情報の齟齬によるユーザの混乱を防止するものでもある。

【0098】請求項18に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、

関連情報中の、所定の静止画とこの特定静止画像との対応付けが、静止画と特定静止画像とは異なる他の静止画像との対応付けとなるように更新されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、動画編集を簡便に行うことができるといえる。

【0099】請求項19に記載の発明によると、上記の他の静止画像として特定静止画像に対し時間的に近接する静止画像が用いられるため、撮影された静止画には、元の特定静止画像に類似する適切な動画中の静止画像が対応付けられるといえる。

【0100】請求項20に記載の発明によると、動画中のフレームの1つである特定静止画像が編集された際、特定静止画像のフレーム番号が関連情報から削除されるため、ユーザは、動画編集に伴い関連情報を編集する必要がないまま、関連情報の整合性が維持され、動画編集を簡便に行うことができることいえる。特に、ここでは、フレーム番号のみが削除されるため、変更後の関連情報によって、ユーザは、静止画と動画とが対応付けられていることを知ることができる。

【0101】請求項21に記載の発明によると、あらかじめ動画に対応付けられている静止画が編集された際、編集された静止画に関わる関連情報が、関連情報ファイルから削除されるため、また、請求項22に記載の発明によると、静止画が編集された際、静止画と動画中の特定静止画像との対応付けがあることを示すファイル名が対応付けがないことを示すファイル名に適切に変更されるため、ユーザは、動画にあらかじめ対応付けられた静止画の編集に伴い関連情報を編集する必要がなく、静止画編集を簡便に行うことができるといえる。

【0102】請求項23に記載の発明によると、あらかじめ動画に対応付けられている静止画が編集された際、特定静止画像のフレーム番号が関連情報から削除されるため、ユーザは、動画にあらかじめ対応付けられた静止画の編集に伴い関連情報を編集する必要がないまま、関連情報の整合性が維持され、静止画編集を簡便に行うことができることいえる。特に、ここでは、フレーム番号のみが削除されるため、変更後の関連情報によって、ユーザは、静止画と動画とが対応付けられていることを知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の1つであるデジタルカメラの正面の外観を示す図である。

【図2】本デジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【図3】リリースボタン103、録画ボタン104の押下に伴う動画ファイル、静止画ファイルの記録を示す図である。

【図4】メモ리카ード108上に記録されるファイルの

構成を示す図である。

【図5】本デジタルカメラにて生成される動画ファイルおよび静止画ファイルのファイル名の設定の規則を示す図である。

【図6】動画ファイルと静止画ファイルとの対応関係を示す関連情報ファイルの例を示す図である。

【図7】画像記録処理の手順を示すフローチャートである。

【図8】変形例のデジタルカメラにて記録される動画静止画統合ファイルの構成を示す図である。

【図9】動画静止画統合ファイルのヘッダ領域の構成を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態の1つである画像編集装置の正面からの外観を示す図である。

【図11】本画像編集装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図12】本画像編集装置での編集の対象とされる動画ファイルおよび静止画ファイルの対応を示す図である。

【図13】図12の動画ファイル、静止画ファイルの生成に伴いデジタルカメラにて生成される関連情報ファイルを示す図である。

【図14】編集に伴って更新された後の関連情報ファイルの例を示す図である。

【図15】関連情報ファイルの変更を伴う動画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【図16】図13の関連情報ファイルに対する、他の更新を示す図である。

【図17】関連情報ファイルの変更を伴う静止画ファイル編集処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

101 画像処理部（主制御部）

102 撮像部

103 リリースボタン

104 録画ボタン

105 リアルタイムクロック

106 表示部

107 画像記録部

108 メモ리카ード

1081 メモ리카ード用スロット

40 111 入力部

112 表示部

113 補助記憶部

1131 HDD

1132 FDD

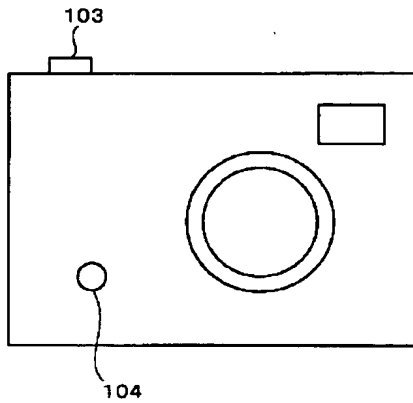
1133 CD-ROMドライブ

1134 CD-ROM

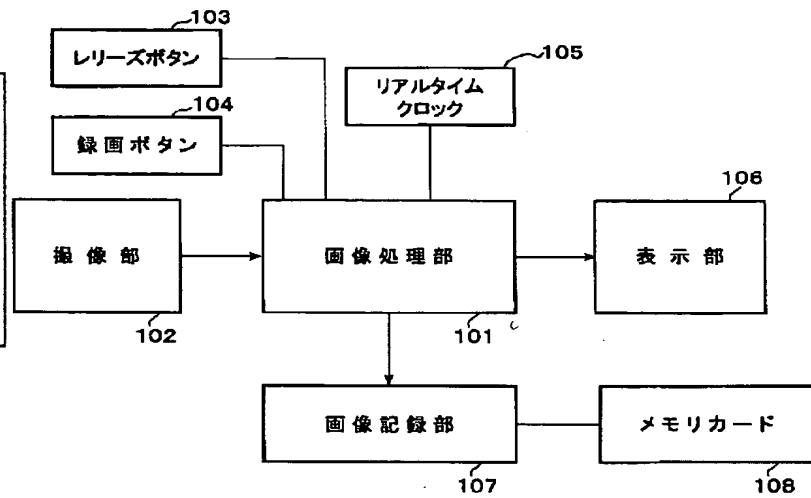
114 主記憶部（RAM）

115 中央演算部

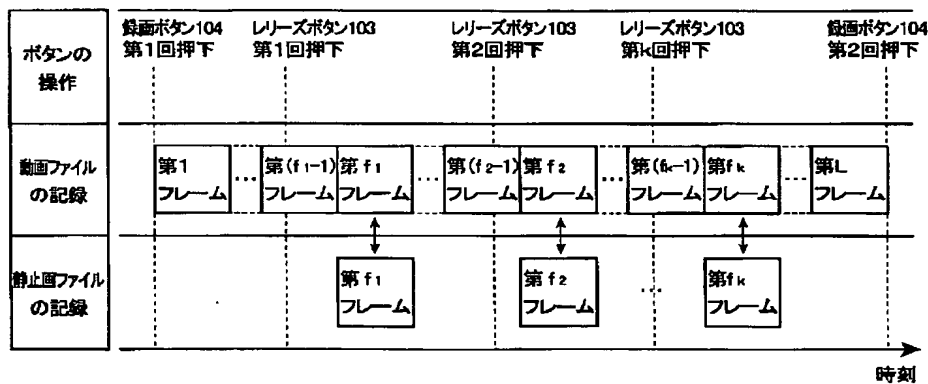
【図1】



【図2】



【図3】



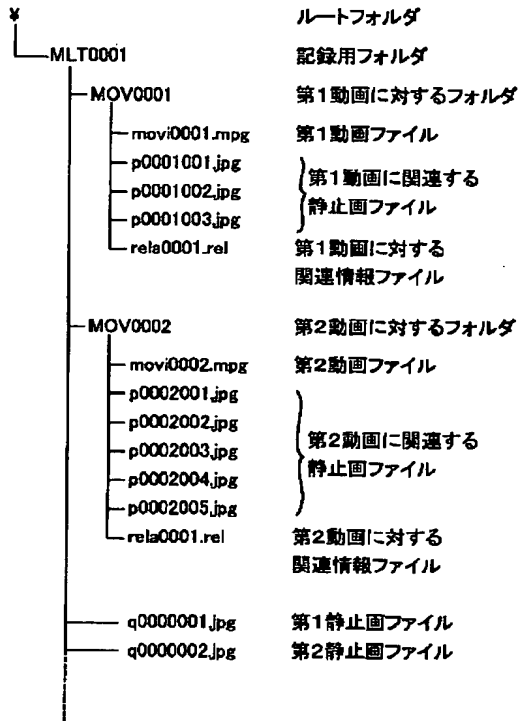
【図6】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セクションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セクションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
f ₁	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
f ₂	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
...	...
p001000k.jpg	第k静止画ファイル名
f _k	第k静止画に対応する動画のフレーム番号

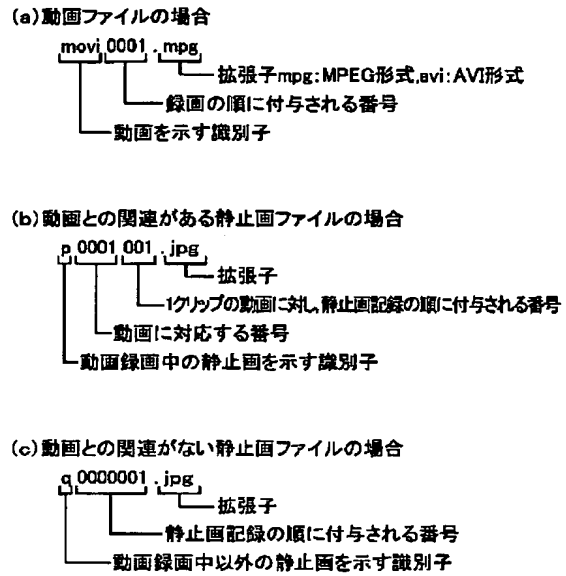
【図9】

項目	定義
movst0001.mos	統合ファイル自身のファイル名
0または1の属性	静止画あり(0)または静止画なし(1)
YYYY/MM/DD HH:MM:SS.S	録画開始時刻
YYYY/MM/DD HH:MM:SS.S	録画終了時刻
k	レリーズした回数
フレーム番号f ₁ , 撮影時刻T ₁	第1静止画に対応する撮影条件
第1静止画のDCRタグ	
フレーム番号f ₂ , 撮影時刻T ₂	第2静止画に対応する撮影条件
第2静止画のDCRタグ	
...	...
フレーム番号f _k , 撮影時刻T _k	第k静止画に対応する撮影条件
第k静止画のDCRタグ	

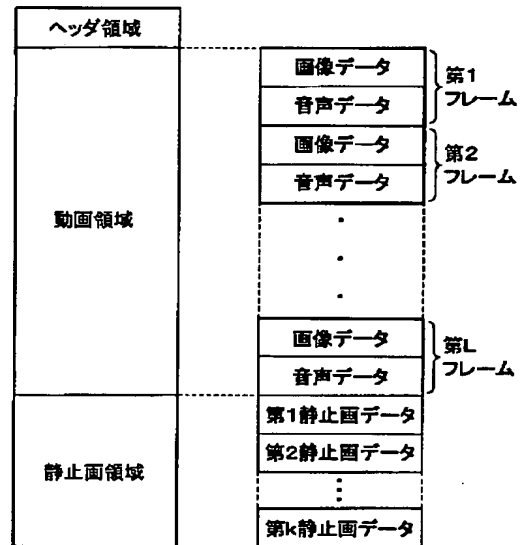
【図4】



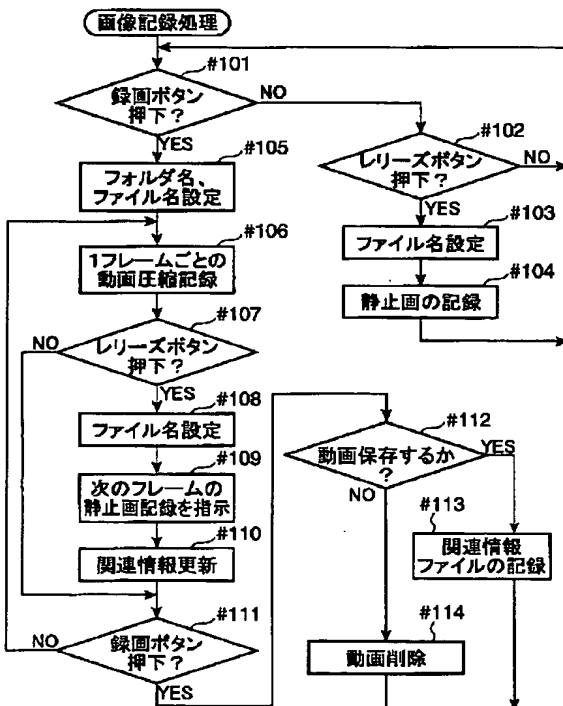
【図5】



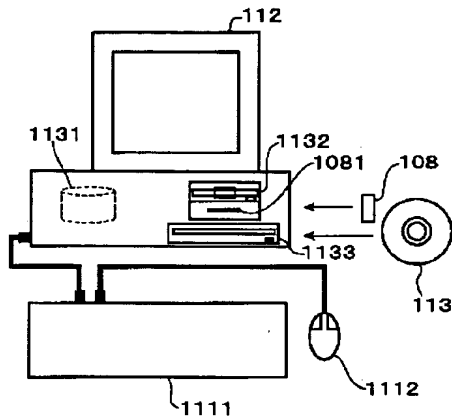
【図8】



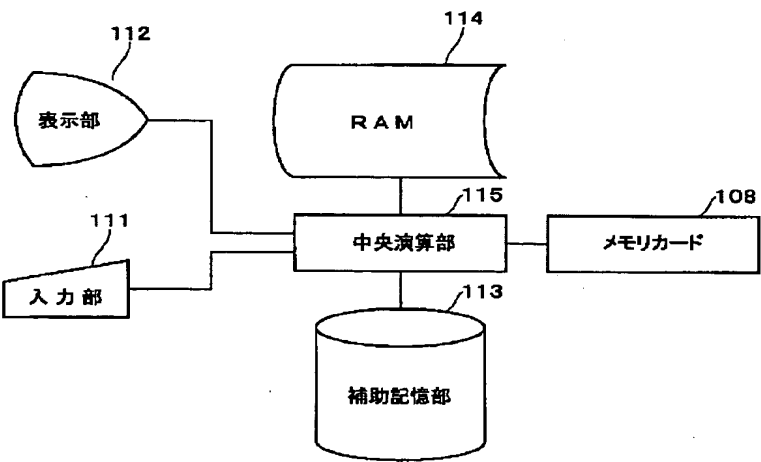
【図7】



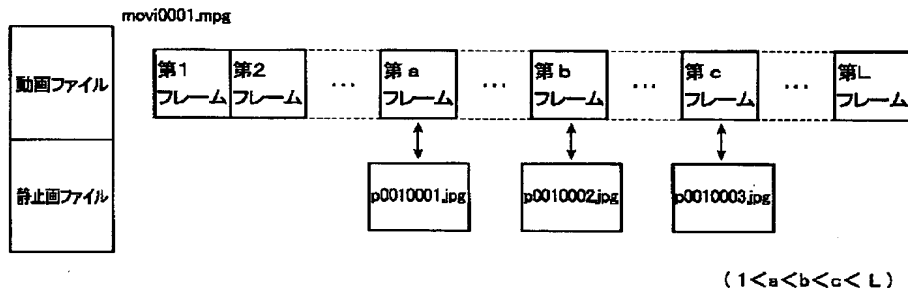
【図10】



【図11】



【図12】



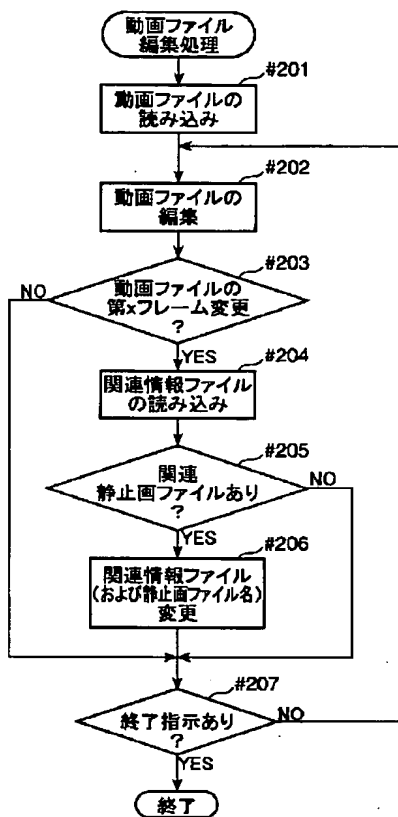
【図13】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル名
<movie>	動画セクションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セクションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
a	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

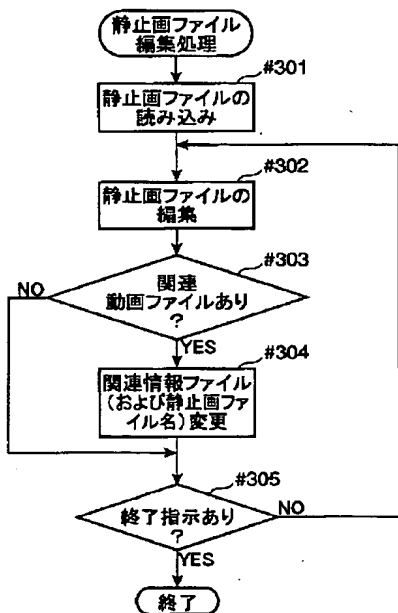
【図14】

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セクションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セクションの開始
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

【図15】



【図17】



【図16】

(a)

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セッションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セッションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
a-1	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

(b)

項目	定義
rela0001.rel	関連情報ファイル自身のファイル名
<movie>	動画セッションの開始
movi0001.mpg	動画ファイル名
<still>	静止画セッションの開始
p0010001.jpg	第1静止画ファイル名
0	第1静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010002.jpg	第2静止画ファイル名
b	第2静止画に対応する動画のフレーム番号
p0010003.jpg	第3静止画ファイル名
c	第3静止画に対応する動画のフレーム番号

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマコード* (参考)
H 0 4 N 5/92		H 0 4 N 5/91	N
		5/92	H
(72) 発明者 沖須 宣之 大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪 国際ビル ミノルタ株式会社内		F ターム (参考)	5B050 AA09 BA10 BA15 CA07 DA04 FA08 FA19 5C022 AA11 AA13 AB40 AC03 AC32 AC42 AC72 5C052 AA17 AB04 CC11 DD02 DD04 DD06 EE02 EE03 EE08 GA02 GB06 GB07 GB09 GDO3 GD10 GE08 5C053 FA10 FA14 FA23 GB36 GB37 JA21 KA01 KA05 KA24 KA25